



# VAKOLA

PPA 1  
03400 VIHTI  
913-46 211

## VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

STATE RESEARCH INSTITUTE OF ENGINEERING IN AGRICULTURE AND FORESTRY

### KOETUSSELOSTUS TEST REPORT

NUMERO 1116

RYHMÄ 13

VUOSI 1983



CASE 1390 — TRAKTORI  
CASE 1390 — TRACTOR

KOETUTTAJA:  
ENTRANT

Case-Traktori Oy  
Voivala  
20780 Kaarina

VALMISTAJA:  
MANUFACTURER

Case-Tractors  
Meltham, Huddersfield  
Englanti

Hinta 31.8.1983:

114 200 mk

# KOETUS

David Brown 1390 traktori oli koetuksessa 25.2. 1982 — 4.3. 1983 välisen ajan. Koetuksen aikana traktorin nimi muuttui Case 1390 traktoriksi. Traktorit ovat muilta ominaisuuksiltaan täysin samanlaiset. Traktoria käytettiin yhteensä 1000 tuntia seuraavasti: siirtoajoa 164 h, kylvöä 18 h, äestystä 249 h, kyntöä 268 h, perälevyn käyttöä 16 h, pöyhintää 17 h, jyrsintää 46 h, sadetusta 26 h ja mittaus- ja rasisusajoa 196 h. Koetuksen aikainen polttoaineenkulutus oli 5,0 l/h, mikä vastaa 13...17 kW keskimääräistä käyttötehoa. Tämä on 31...40 % traktorin suurimmasta tehosta.

## TEKNISET TIEDOT

### Traktori

Tyyppi	Case 1390, takapyöräveto
Valmistusnumero	11125206

### Moottori

Malli	David Brown 220002
Tyyppi	4-tahtinen suoraruiskutusdiesel
Valmistusnumero	11375128
Valmistajan ilmoittama suurin moottorin teho/ nimellisnopeus	49 kW/2200 r/min (DIN 70020 Netto)

### Sylinterit

lukumäärä	4
läpimitta	100 mm
iskunpituus	114 mm
iskutilavuus	3594 cm <sup>3</sup>
puristussuhde	17
sylinteriputkityyppi	ei sylinteriputkia

### Polttoainejärjestelmä

ruiskutuspumppu	jakajapumppu
pyörimisnopeuden säätöalue	700...2350 r/min

### Ilmanpuhdistin

tyyppi	kaksiosainen kuiva paperisuodatin
--------	-----------------------------------

Jäähdytysjärjestelmä	
tyyppi	nestejäähdytys
lämpötilan säätö	termostaatti
Sähköjärjestelmä	
jännite	12 V
maatto	— maatto
generaattori	vaihtovirta
latausteho	370 W
akun kapasiteetti	128 Ah
Käynnistin	
teho	2,4 kW
kylmäkäynnistys	hehkulanka ja polttoainesuutin imusarjassa

### Voimansiirto

Kytkin	
tyyppi	pari-kytkin
läpimitta	ajo- ja voimanottokytkin, molemmat 280 mm
kitkapinnat	F 30 C
Vaihteisto	
vivut	kaksi aluevaihdevipua ja yksi päävaihdevipu
synkronointi	päävaihteiston 2. ja 3. vaihde
vaihdemäärä	12 ajo- ja 4 peruutusvaihdetta
Taka-akseli	
tasauspyörästäön	
lukko	polkimella käytettävä holkkikytkin
vähennyspyörästö	lieriöhammaspyöräpari
Voimanotto	
akseli, voa	O 35 mm, 6-urainen
nopeusalueet	540 r/min ja 1000 r/min
käyttövivut	käsikytkin ja käsivaihde
akselin korkeus	
maasta	76 cm
akselin etäisyys	
vetovarsien päästä	60 cm
välityssuhteet:	
540 r/min vastaava	
moottorinopeus	2025 r/min
1000 r/min vastaava	
moottorinopeus	2000 r/min

## Nostolaite

Kokoluokka	2
Toiminnot	asennonsäätö ja vetovastussäätö
Käyttövivut	nostovipu, vetovastuksen/asennonsäädön valintavipu, laskunopeuden säätöpyörä ja nostolaitteen pikalaskuvipu
Vetovastustunnustelu	työntövarren kautta
Vetokoukku	Mäenpää & Salonen
korkeus maasta	51 cm
etäisyys taka-akselista	31 cm

## Työkonehydrauliikka

Tyyppi	avoin vakiovirtahydrauliikka
Pumppu	hammaspyöräpumppu moottorin edessä
Liitännät	1 kpl, kaksitoiminen
Toiminnot	lasku, pito ja nosto
Suurin hydraulipaine	17,6 MPa

## Ohjaus, jarrut ja renkaat

Ohjaus tyyppi	hydrostaattinen
Jarrut tyyppi	nestevälitteiset tasausventtiilillä varustetut kuivat rumpujarrut
seisontajarru	käsivipu, vaikuttaa mekaanisesti ajojarruihin
Renkaat edessä	7.50 — 16
takana	13.6 — 38

## Päämitat

Akseliväli	211 cm
Raideleveydet edessä	137, 147, 157, 167, 177 ja 187 cm
takana	143, 153, 163, 173, 183, 194 ja 203 cm

Pienin maavara edessä, etuakselin alla	51 cm
takana, polttoainesäiliön alla	42 cm
<b>Ulkomitat, kuva 1</b>	
pituus	370 cm
korkeus	254 cm
leveys, raideleveys takana 153 cm	192 cm
<b>Painot</b>	
etuakselipaino	1070 kg
taka-akselipaino	1780 kg
kokonaispaino	2850 kg
<b>Akselikantavuudet</b>	
etuakseli	2200 kg
taka-akseli	4300 kg
<b>Lisäpainot, enimmäismäärät</b>	
etupainot	6 kpl á 30 kg
etupyöräpainot	4 kpl á 37 kg
takapyöräpainot	4 kpl á 45 kg
<b>Painopiste</b>	
taka-akselin etupuolella	79 cm
korkeus maasta	92 cm

Säiliöt	Nestetilavuus l	Vaihtoväli h
polttoaine	98	8 <sup>1)</sup>
moottoriölly	7,4	100
jäähdytysneste	13,6	—
vaihteisto, taka-akselisto ja hydrauliiikka	27,0	800
taka-akselin vähennyspyörästö	2 x 2,3	800
ohjaushydrauliiikka	1,4	400

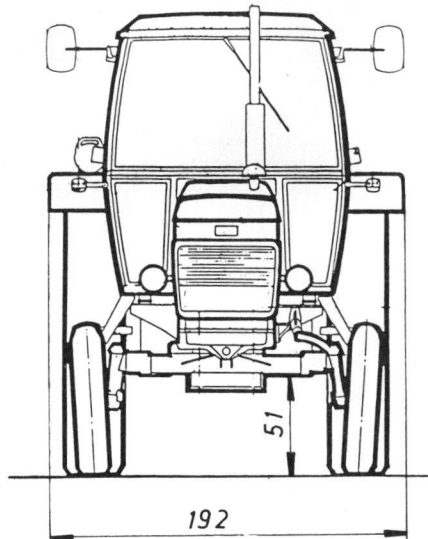
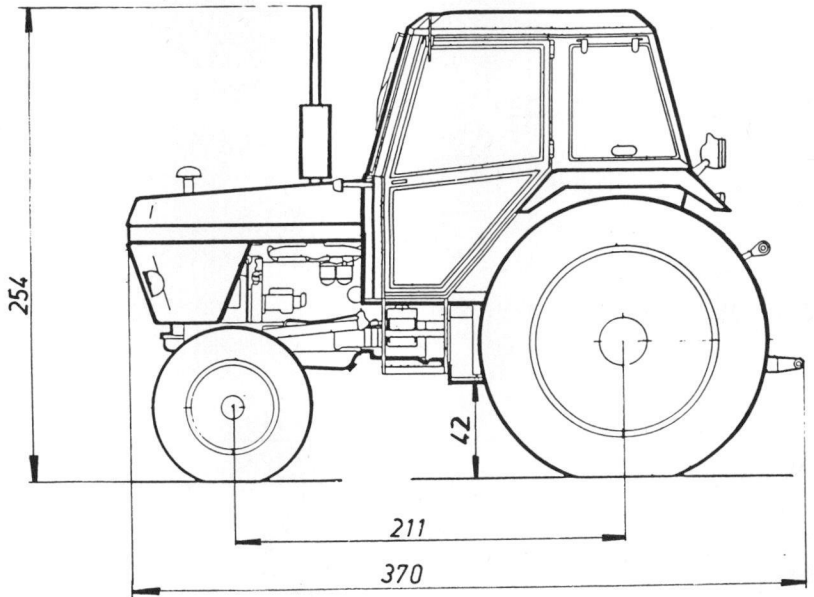
<sup>1)</sup> Täyttöväli, laskettu polttoaineenkulutuksella 12,2 l/h, mikä vastaa 85 % suurimmasta tehosta.

## Varusteet

Vakiovarusteet	yksi työvalo, moottorinlämmitin, työkaluja
Lisävarusteet	lisäpainot eteen ja taakse, etulokasuojat, mekaaninen ryömintävaihte, hydrauliiikan kolmitieventtiili, nostolaitteen ulkopuolinen käyttövipu, apunostosylinteri, työkonehydrauliikan lisälohko, hydraulitoiminen työntövarsi ja nostotanko, perävaunun jarruventtiili, kääntyvä istuinalusta, lämpöistuvin, radio, maskinsuojus ja pohjapanssari.

## Ohjaamo

Malli	Sekura S80 Sek 417
Istuin malli	Grammer DS 85 H3
säädöt	
ajosuunta	15 cm
korkeus	6 cm
paino	45...130 kg
Lämmityslaite	
puhallin	3-nopeuksinen
lämpötilan säätö	nesteen virtausnopeutta säätämällä ja kuumaa ja kylmää ilmaa sekoittamalla
suutin	yksi tuulilasiin, kaksi kojetaulussa ja yksi jalkatilaan
Mittarit	Moottorin lämpö-, polttoaine-, pyörimisnopeus- ja käyttötuntimittari
Merkkivalot	Traktorin ja perävaunun suuntavalot, öljynpaineen, latauksen, kaukovalojen ja ilmansuodattimen merkkivalot sekä hätävilkkuvalo.



**Kuva 1.** Traktorin ulkomitat, cm  
**Figure 1.** Main dimensions of the tractor, cm

# ARVOSTELU

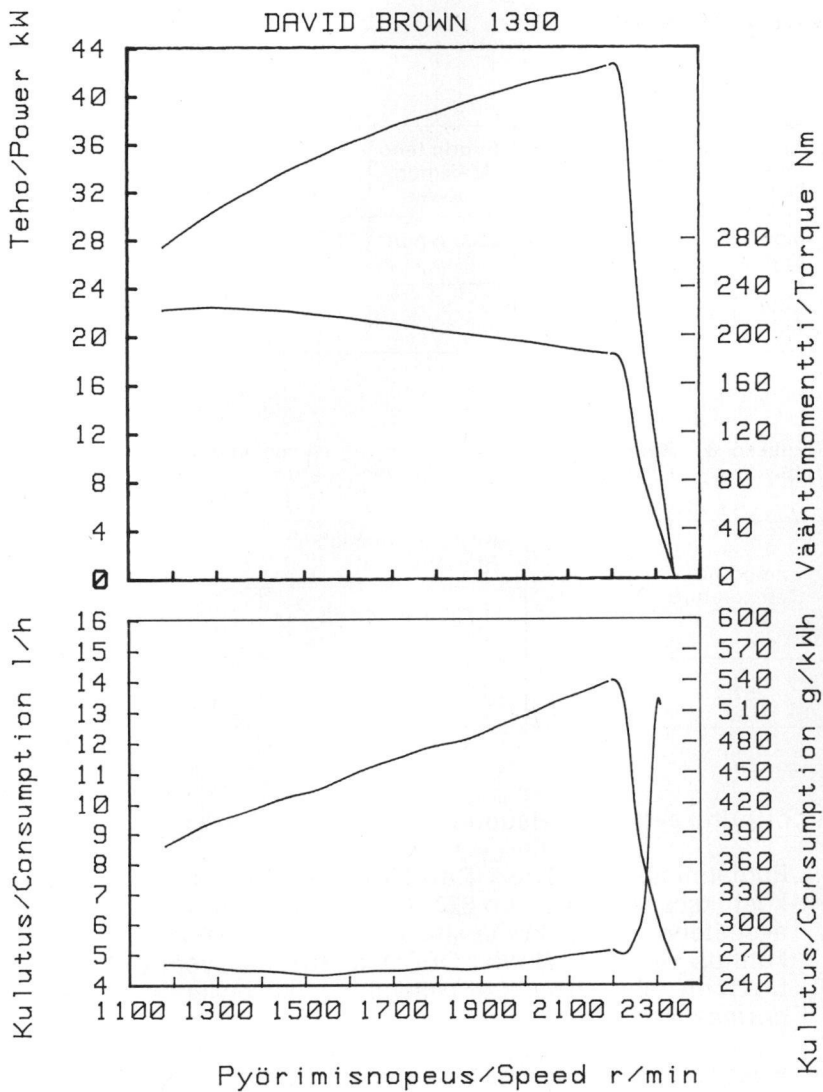
## KÄYTTÖOMINAISUUDET

### moottori

**Taulukko 1.** Voimanottoakseliteho  
**Table 1.** P.t.o. power

Voimanotto- akseliteho P.t.o. power	Voimanotto- akselin nopeus P.t.o. speed	Vastaava moottorin nopeus Equivalent engine speed	Vastaava moottorin vääntö- momentti Equivalent engine torque Nm	Polttoaineen kulutus Fuel consumption	
				l/h	g/kWh
Suurin teho — Maximum power					
42,6	587	2200	185	14,1	275
Voimanottoakselin nimellisnopeutta vastaa teho Power at standard p.t.o. speed					
41,2	540	2024	194	13,0	264
Suurin vääntömomentti — Maximum torque					
29,9	340	1274	224	9,3	259





**Kuva 2.** Voimanottoakseliteho  
**Figure 2.** Power-take-off power

**Taulukko 2.** Sitkeys  
**Table 2.** Torque back-up ratio

Pyörimisnopeuden väheneminen Decrease of engine speed	Suurin teho Maximum power	30 %	42 % (suurin momentti maximum torque)
Moottorin pyörimisnopeus Engine speed	2200 r/min	1540 r/min	1274 r/min
Vääntömomentin kasvu Increase of torque	0	17 %	21 %

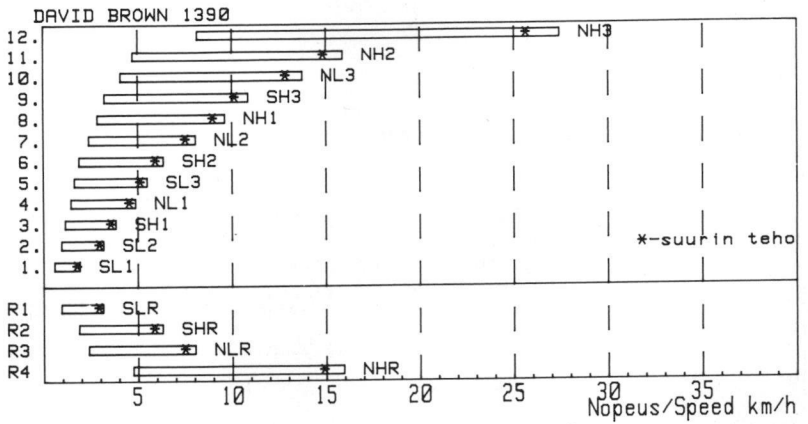
**Taulukko 3.** Kylmäkäynnistyvyys, alin käynnistymislämpötila  
**Table 3.** Cold start, lowest starting temperature

Lämpötila Temperature	Käynnistymishetken Start moment	
	Pyörimisnopeus Speed	Akkujännite Battery voltage
-25 °C	130 r/min	8,3 V

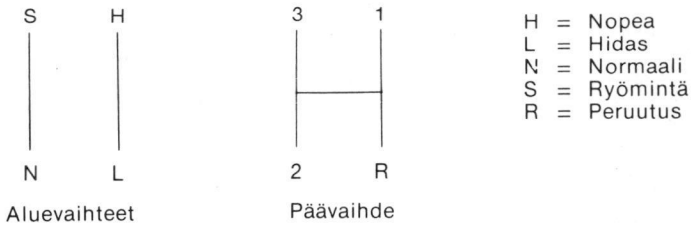
**Moottorin käyttöominaisuudet:**

- Englannissa tehdyssä David Brown 1390-traktorin OECD-koetuksessa (OECD n:o 827, NIAE 1982) suurin voimanotto-akseliteho oli 45,7 kW ja sitä vastaava polttoaineen ominaiskulutus oli 268 g/kWh. OECD-koetukseen verrattuna koetraktorin teho oli 7 % alhaisempi, mikä on enemmän kuin normaalivaihtelu.
- Koetraktorin polttoaineen ominaiskulutus oli suurehko ja sitkeys oli hyvä. Kylmäkäynnistyvyys oli hyvä.

# Voimansiirto



**Kuva 3.** Ajonopeudet  
**Figure 3.** Driving speeds



**Kuva 4.** Vaihdekaavio  
**Figure 4.** Shift pattern

Voimansiirron käyttöominaisuudet:

- Vaihteistossa on runsaasti vaihteita normaaliin maataloustyöhön. Kuljetuksiin tarkoitettujen 11. ja 12. vaihteen ero on liian suuri. Maantienopeus, 12. vaihde, on hidas.
- Vaihdekaavio on sekava ja vaihteet ovat hieman jäykät käyttäen.

## Nostolaite

**Taulukko 4.** Nostolaitteen nostovoimat  
**Table 4.** Lifting forces

	Vetovarsien päässä At hitch points	Työkoneessa, 610 mm vetovarsien päästä On the frame	Nostovoimavaatimus työkoneessa, SFS 4083 Lift force require- ment on the frame, SFS 4083
Nostolaitteen nostovoima ala-asennosta yläasentoon Force exerted through full range	15,9 kN	13,4 kN	11 kN

**Taulukko 5.** Nostoalue ja säätövarat  
**Table 5.** Lift and adjustment ranges

	Traktorin mitta On the tractor	Mittavaatimus SFS 4083 Requirement, SFS 4083
Vetovarsien päiden alin korkeus maasta, säätöalue Lowest hitch point height above ground, levelling range	50...430 mm	täyttää meets
Nostokorkeus maasta Lift height above ground	730 mm	täyttää meets
Vetovarsien päiden vapaa tila Lower hitch point clearance	105 mm	täyttää meets
Vetovarren pään sivuttaisliike Lateral movement of lower hitch point	310 mm	täyttää meets
Työkoneen eteenpäin kallistuma nostettaessa Frame mast angle in lift	10°	täyttää meets

Nostolaitteen käyttöominaisuudet:

- Nostolaitteen nostovoima on keskimäärin riittävä. Raskaiden työkoneiden, kuten kylvölannoittimen ja kaksoisauran nostossa nostovoima ei aina ole riittävä.
- Nostolaitetta on helppo käyttää. Vetovastussäätö toimii hyvin. Nostolaitteen laskunopeus on hidas.

## Työkonehydrauliikka

**Taulukko 6.** Työkonehydrauliikka  
**Table 6.** External hydraulics

Suurin teho ..... Maximum power	8,4 kW
Suurin hydrauliikan paine ..... Maximum pressure	17,5 MPa
Suurin hydrauliikan tuotto ..... Maximum delivery rate	35 l/min

Työkonehydrauliikan käyttöominaisuudet:

- Työkonehydrauliikan paine on normaali ja tuotto keskimäärin riittävä.

## Jarrut

**Taulukko 7.** Jarrukokeet  
**Table 7.** Braking performance

Traktorin ajonopeus ..... Travel speed	27 km/h
Keskimääräinen hidastuvuus ..... Mean deceleration	3,5 m/s <sup>2</sup>
Pysähtymismatka ..... Stopping distance	8 m
Poljinvoima ..... Pedal force	330 N

Jarrujen käyttöominaisuudet:

- Jarrujen pito on hyvä ja poljinvoima on kohtalaisen pieni.

## Ohjaus

**Taulukko 8.** Kääntösäde  
**Table 8.** Turning radius

	Ilman ohjausjarruja Without brakes	Ohjausjarruin With brakes
Oikeaan ..... Right	3,4 m	3,1 m
Vasempaan ..... Left	3,6 m	3,2 m

**Taulukko 9.** Ohjauspyörän värinä  
**Table 9.** Steering wheel vibration

Ohjauspyörästä mitattu suurin painotettu värinä ..... Maximum weighted acceleration	1,25 m/s <sup>2</sup>
Vastaava sallittu tauoton työaika ..... Allowed daily exposure	n. 6 h/vrk

Ohjauksen käyttöominaisuudet:

- Traktorin kääntösäde on pieni. Ohjausventtiili meluaa häiritsevästi.

## Ohjaamo

**Taulukko 10.** Melukokeet  
**Table 10.** Noise tests

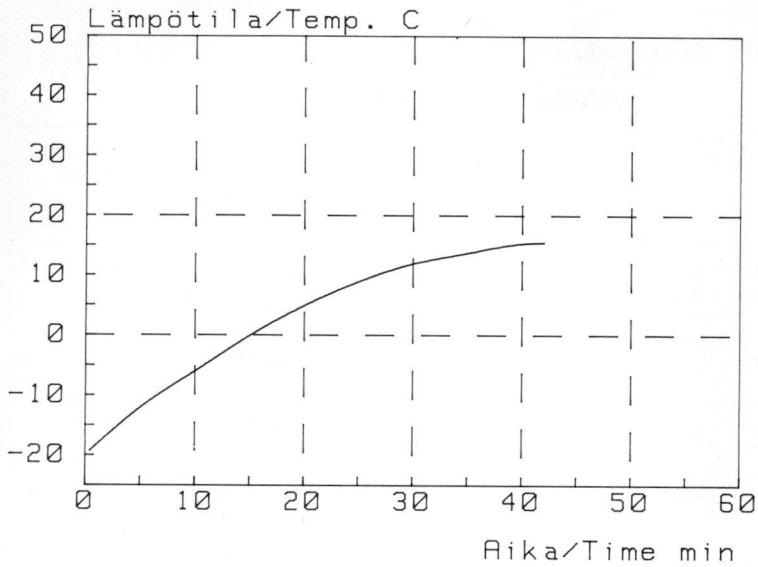
	Suljettu ohjaamo Closed cab	Tuuletusluukut avattuina Ventilation shutters open
Korkein melutaso dB(A) ..... Highest noise level	84,5	88
Vastaava ajovaihte ..... Gear	5., 7., 10. ja 12. vaihde	12. vaihde
Eri vaihteiden melu- tasojen keskiarvo dB(A) ..... Mean noise level of all gears	84	86

**Taulukko 11.** Lämmityslaitetekoe  
**Table 11.** Performance of cab heater

Ulkoilman lämpötila kokeen aikana ..... Ambient temperature during test	-20°C
Ohjaamon keskilämpötila kokeen lopussa ..... Mean cab temperature at the end of test	+ 15,5, °C
Oikean ja vasemman jalkaterän välinen lämpötilaero kokeen lopussa ..... Temperature difference between right and left foot at the end of test	9,6°C
Pään ja jalkatilan välinen lämpötilaero kokeen lopussa ... Temperature difference between head and feet height at the end of test	-5,0°C 1)
Kokeen kesto-aika ..... Test duration	42 min

- 1) — merkki tarkoittaa sitä, että jalkatilan lämpötila oli päätilan lämpötilaa alempi. Traktorissa voidaan säätää portaattomasti ilman virtausta pää- ja jalkatilaan. Tämä vaikuttaa myös lämpötilaeroon.

DAVID BROWN 1390

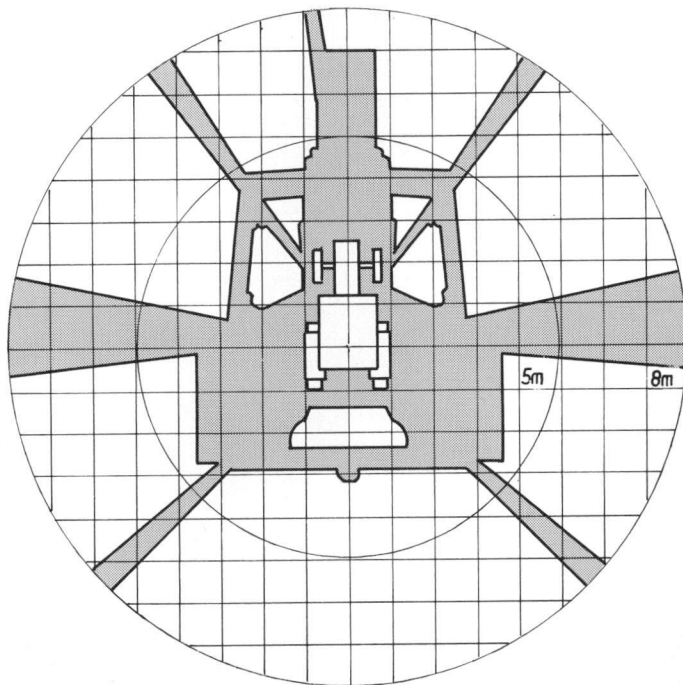


**Kuva 5.** Lämmityslaitetekoe  
**Figure 5.** Performance of cab heater

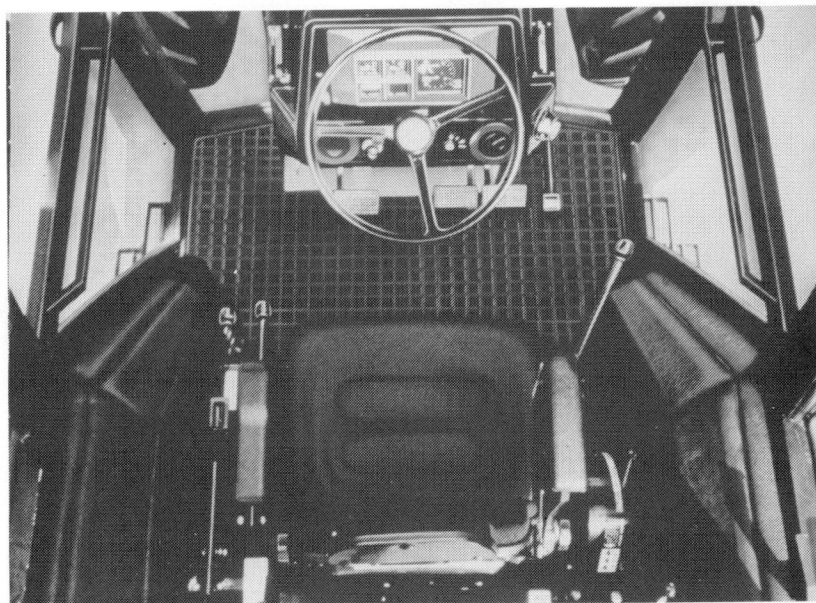
**Taulukko 12.** Kuljettajan näkökenttä  
**Table 12.** Operator's field of vision

Näkyvyys eteen .....	41 %
Field of vision to the front	
Näkyvyys taakse .....	48 %
Field of vision to the rear	
Kokonaisnäkyvyys .....	45 %
Overall field of vision	
Näkyvyys vetokoukkuun .....	huono
Field of vision to the hitch hook	poor





**Kuva 6.** Kuljettajan näkökenttä  
**Figure 6.** Operator's field of vision



**Kuva 7.** Ohjaamo  
**Figure 7.** Driver's platform

**Taulukko 13.** Ohjaamon arvostelu, 1 huonoin, 5 paras  
**Table 13.** Cab rating

Ohjaamoon pääsy ja poistuminen ..... Access to the cab	3
Ohjaamon tilantuntu ..... Cab interior	4
Istuin ..... Seat	4
Ohjauspyörä ..... Steering wheel	2
Vaihdevivut ..... Gear levers	3
Nostolaitevivut ..... Hydraulic levers	2
Voimanottoakselin vivut ..... Pto levers	2
Sähkökatkaisimet ..... Switches	3
Kytkin- ja jarrupolkimet ..... Clutch and brake pedals	3
Tasauspyörästäön lukko ..... Differential lock	3
Työkoneiden säätö ja näkyvyys ..... Implement adjustment and visibility	3
Melu ja värinä ..... Noise and vibration	3
Lämmityslaite ..... Cab heater	2
Ohjaamon varustelu ..... Cab finish	3

#### Ohjaamon käyttöominaisuudet:

- Ohjaamo on tilava ja istuin on hyvä. Voimanoton kytkimen ja vaihteen yhtäaikainen käyttö on hankalaa. Kaasupoljin on pieni ja hankalassa paikassa. Näkyvyys työkoneisiin ja traktorin etupyöriin on välttävää. Ohjaamon lämpötilaerot ovat suuret.

## Huolto

**Taulukko 14.** Traktorin huollon helppous, 1 huonoin, 5 paras  
**Table 14.** Easiness of tractor maintenance

	Tarkistus Inspection	Vaihto/Säätö Change/Adjustment
<b>Voiteluöljyt Oil</b>		
moottori ..... engine	5	4
vaihteisto, hydraulikka ja tasauspyörästö ..... gearbox, hydraulic and differential	4	4
vähennyspyörästö ..... final drive	4	4
ohjaus ..... steering	5	4
<b>Suodattimet Filters</b>		
moottoriöljy ..... engine oil	—	4
polttoneste ..... fuel	—	4
imuilma ..... air intake	—	4
ohjaamon lämmityslaite ..... cab heater	—	4
<b>Nesteet Liquids</b>		
jäähdytysneste ..... engine coolant	3	3
tuulilasin pesuneste ..... windsreen washer	4	4
<b>Sähkölaitteet Electrical systems</b>		
akku ..... battery	2	1

	Tarkistus Inspection	Vaihto/Säätö Change/Adjustment
varokkeet ..... fuses	4	4
ajovalot ..... headlights	—	4
työvalot ..... working lights	—	3
suuntavalot ..... turning signals	—	4
mittariston valot ..... instrument panel lights	—	5
Hihnat ..... Belts	3	1
Venttiilikoneisto ..... Engine valves	—	2
Ajokytkin ..... Driving clutch	—	4
Voimanottoakselin kytkin ..... Pto clutch	—	4
Jarrut ..... Brakes	—	3

## **KESTÄVYYS**

### **Moottori**

Käytön aikana

- Koetuksen alussa akun + kaapeli oli liian lähellä akun tukirautaa. Kaapeli eristettiin kumilevyllä. Polttoaineen menojat ja paluuletkut olivat puristuneet ohjaamon ja traktorin rungon väliin ja hankautuneet lähes puhki.
- Poistoputki murtui ja vaihdettiin, 670 h.
- Akussa oli oikosulku, se vaihdettiin, 995 h.

Lopputarkastus

- Katso vähäiset huomautukset.

### **Voimansiirto**

Käytön aikana

- Ajokytkimeen vaihdettiin jäykempi palautusjousi, 406 h.
- Ajokytkinlevy rikkoontui ja uusittiin, 490 h.
- Ajokytkimen työsylinteri vuoti, sylinterin tiivistekumi uusittiin, 732 h.

Lopputarkastus

- Ajokytkimen kytkinlevy oli hieman öljyyntynyt ja painelevy oli hieman sinistynyt ja kovera.
- Vaihteistokehikon neljästä sidetangosta oli kaksi katkennut.
- Oikeanpuolisen pienen vähennyspyörän hampaiden pinnat olivat murtuneet.

## **Nostolaite**

Käytön aikana

- Nostolaiteventtiilistön kiinnitysruuvit olivat löystyneet, tiivisteet uusittiin ja ruuvit kiristettiin, 630 h.

Lopputarkastus

- Katso vähäiset huomautukset.

## **Ohjaus, jarrut ja varusteet**

Käytön aikana

- Vetokoukku ei lukkiutunut kunnolla, lukitusta korjattiin, 118 h.
- Polttoainesäiliöiden yhdysputken suojus irtosi, 354 h.
- Ohjauksen öljymäärä oli vähentynyt ilmeisesti raskaan moottorikuormituksen imun takia, 732 h.

Lopputarkastus

- Vetokoukun kiinnitystappi oli vääntynyt ja koukku sekä koukun pohja olivat kuluneet melkoisesti.

## **Ohjaamo**

- Ei huomauttamista

## **Vähäiset huomautukset, lopputarkastus**

- Etuakselin keskitapin tuen hitsaus oli hieman murtunut.
- Olka-akseleiden holkeissa oli hieman kiinnileikkautumaa.
- Moottorin männissä ja sylintereissä oli hieman leikkaumajälkiä.
- Kampiakselin takalaakerissa oli pieni ura.
- Ohjauspumpun ja hydraulipumpun pesät olivat imupuolelta hieman kuluneet.
- Kytkinakselin, aluevaihteen, 1. vaihteen ja peruutusvaihteen hammaspyörissä oli hieman pintavikaa tai lohkeamia.
- Vaihteiston pääakselin, pikkuvetopyörän akselin, pienien vähennyspyörien akselien ja taka-akselien sisemmät laakerit olivat hieman väljät pesiinsä ja pyörineet.
- 2. ja 3. vaihteiden siirtohaarukka oli kulunut.
- Oikean ison tasauspyörän painepinnassa oli hieman naarmuja.
- Työntövarren pallonivel ja vetovarsien pallonivelet olivat hieman väljät. Vetovarret olivat hieman taipuneet.

# TIIVISTELMÄ

## KÄYTTÖOMINAISUUDET — BRUKSEGENSKAPER — FUNCTIONAL PERFORMANCE

	Erittäin hyvä Mycket god Very good	Hyvä God Good	Tyydyttävä Nöjaktig Satisfactory	Välttävä Försvarlig Fair	Huono Dålig Poor
Moottori . . . . . Motor Engine			X		
Voimansiirto . . . . . Transmission Transmission		X			
Nostolaite ja työkone- hydrauliikka . . . . . Lyftsystem och yttre hydraulik Power lift and external hydraulics		X			
Ohjaus, jarrut ja mitat . . . Styrning, bromsar och dimensioner Steering, brakes and dimensions		X			
Ohjaamo . . . . . Hytt Cab			X		
Kokonaisarvosana . . . . . Total värde Overall rating		X			

Traktori oli koetuksessa 1000 käyttötuntia. Traktorin kokonaispaino oli 2850 kg, suurin voimanottoakseliteho oli 42,6 kW ja sitä vastaava polttoaineen ominaiskulutus 275 g/kWh. Hydrauliiikan suurin teho oli 8,4 kW ja nostolaitteen nostovoima nostotelineestä mitattuna 13,4 kN. Lämmityslaitetekokeessa ohjaamon keskilämpötila oli +15,5°C. Näkyvyyskokeessa kuljettajan näkökenttä oli 45 % vertailualasta.

Vakavimmat kestävyys huomautukset koskivat voimansiirtoa; kytkinlevyn rikkoutumista, vaihteiston sidetankojen katkeamista ja pienen vähennyspyörän hampaiden pintamurtumia. Muilta osin kestävyys huomautukset olivat vähäisiä.

Case 1390 traktori oli käyttöominaisuksiltaan ja kestävyydeltään hyvä.<sup>1)</sup>

## **SAMMANFATTNING**

Traktorn kördes under provningen 1000 timmar. Traktorns totalvikt var 2850 kg, maximala effekt vid kraftuttaget var 42,6 kW och motsvarande bränsleförbrukning var 275 g/kWh. Hydraulikens maximala effekt var 8,4 kW och maximala lyftkraft i lyftramen var 13,4 kN. Vid provningen av värmesystemet var medeltemperatur +15,5°C. Förarens siktareal var 45 % av referensarealen.

Case 1390 traktorn var till sina bruksegenskaper och till sin hållbarhet god 1).

## **CONCLUSIONS**

The tractor was used for practical work for 1000 hours. Total mass of the tractor was 2850 kg, maximum power-take-off power was 42,6 kW and corresponding fuel consumption was 275 g/kWh. Maximum hydraulic power was 8,4 kW and maximum lift force in standard frame 13,4 kN. In cab heater test the mean cab temperature was +15,5°C. Operator's field of vision was 45 % of the reference area.

The functional performance and durability of Case 1390 tractor were good 1).

Vihti 20.12. 1983

**VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS**



## Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

- David Brown 1390 traktoreita on myyty maassamme 624 kpl.
- Huoltopisteitä on 48 kpl.
- Takuu on maatalouskäytössä 12 kk ja teollisuuskäytössä 6 kk. Takuu kattaa osat, työt ja huoltoauton ajokustannukset.

David Brown 1390 traktoriin on koetuksen aikana tehty seuraavat muutokset:

- Traktorin nimi on muuttunut 1.1. 1983, uusi nimi on Case 1390
- Latausgeneraattorin tehoa on suurennettu sarjanumerosta 11129506 alkaen
- Vaihteensiirtomekanismi on muutettu sarjanumerosta 11130576 alkaen
- Ohjausventtiili on muutettu sarjanumerosta 1127909 alkaen
- Vetokoukun mittatoleranssit on tarkennettu
- Konepeiton tukirakenteita on muutettu sarjanumerosta 111270419 alkaen
- Kytkinakselin tiivisteet ja tukilaakeri on muutettu sarjanumerosta 11125867 alkaen
- 2. ja 3. vaihteen siirtohaarukka on muutettu sarjanumerosta 11129493 alkaen
- Aluevaihteen hammaspyörä on muutettu sarjanumerosta 1125967 alkaen
- Ohjauspumppu on muutettu sarjanumerosta 11128725 alkaen
- Polttoainesäiliöiden tasausputki ja suojus on muutettu sarjanumerosta 11126537 alkaen
- Eturenkaat, uusi koko on 11L — 15

## SI-yksiköiden ja vanhojen yksiköiden muuntotaulukko

SI-yksikkö		SI-yksikkö	
1 N	= 0,10	kp	1 kp = 9,81 N
1 kW	= 1,36	hv	1 hv = 0,74 kW
1 W	= 0,86	kcal/h	1 kcal/h = 1,16 W
1 Nm	= 0,10	kpm	1 kpm = 9,81 Nm
1 MJ	= 0,28	kWh	1 kWh = 3,60 MJ
1 kJ	= 0,24	kcal	1 kcal = 4,19 kJ
1 MPa	= 9,81	kp/cm <sup>2</sup>	1 kp/cm <sup>2</sup> = 0,10 MPa
1 Pa	= 0,10	mm H <sub>2</sub> O	1 mm H <sub>2</sub> O = 9,81 Pa
1 kPa	= 7,51	mm Hg	1 mm Hg = 0,13 kPa
1 g/kWh	= 0,74	g/hvh	1 g/hvh = 1,36 g/kWh

## Etuliitteitä

mega = M = 1000000	milli = m = 0,001
kilo = k = 1000	mikro = $\mu$ = 0,000001

VAKOLAn koetuselostuksissa ryhdytään käyttämään uutta arvosteluasteikkoa, kuuden arvosanan sijasta käytetään viittä. Kirjallisten arvosanojen lisäksi käytetään myös numeroasteikkoa.

1) Käyttöominaisuudet ja kestävyys arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen:

erittäin hyvä — 5  
hyvä — 4  
tydyttävä — 3  
välttävä — 2  
huono — 1

1) Bruksegenskaperna och hållbarheten bedöms enligt följande skala:

mycket god — 5  
god — 4  
nöjaktig — 3  
försvarlig — 2  
dålig — 1

1) The functional performance and durability ratings are:

very good — 5  
good — 4  
satisfactory — 3  
fair — 2  
poor — 1

**Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten ja harhauttavien tietojen välttämiseksi koetus- ja tutkimuselostuksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tutkimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.**

